

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 68.958

N° 1.493.006

Classification internationale : F 16 h // B 60 k

Dispositif mécanique pour la temporisation d'un verrouillage provoqué
M. HYACINTHE, MAURICE COMMELIN résidant en France (Seine).

**Demandé le 11 juillet 1966, à 15h 10m, à Paris.**

Délivré par arrêté du 17 juillet 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 34 du 25 août 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7,
 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne un mécanisme de solidarisation ou de verrouillage de tout type connu entre un élément moteur, notamment un arbre moteur, et un élément entraîné par ce dernier, par exemple un arbre entraîné, et elle a pour but de réaliser un dispositif mécanique maintenant un tel verrouillage et le mettant automatiquement hors d'action après un certain angle de rotation de l'arbre moteur.

Ce dispositif s'applique notamment mais non exclusivement à un dispositif de blocage, de type connu, du différentiel de pont d'un véhicule automobile.

Le dispositif mécanique conforme à l'invention comporte essentiellement un élément entraîné en rotation avec le coefficient de démultiplication voulu par l'arbre moteur et un élément de blocage du verrouillage, embrayé avec ledit élément entraîné par la mise en œuvre du verrouillage et débloquant celui-ci, en même temps qu'il assure son propre débrayage, après un certain angle de rotation.

Selon un mode de réalisation préférentiel, l'arbre moteur porte un élément de vis sans fin coopérant avec une roue hélicoïdale, ladite roue comportant un crabot susceptible de coopérer avec un tambour annulaire pour solidariser ce tambour avec la roue, ledit crabot étant engagé et maintenu par déplacement d'un anneau coaxial au tambour, cet anneau portant une dent coopérant avec une surface annulaire du tambour et susceptible de venir s'engager dans un logement prévu dans ladite surface annulaire du tambour, l'écartement de l'anneau par rapport au tambour, et l'embrayage en résultant du dispositif mécanique, étant assuré par la commande du mécanisme du verrouillage temporisé qui reste verrouillé dans cette position jusqu'à ce que la dent de l'anneau retombe dans son logement, ce qui assure à la fois le déverrouillage et la suppression du crabotage.

On décrira ci-après, à titre d'exemple illustratif, un mode de réalisation du dispositif mécanique pour la temporisation d'un verrouillage provoqué conforme à l'invention. Cette description sera faite avec référence au dessin ci-annexé dans lequel :

La figure 1 est une vue en élévation et demi-coupe du dispositif ;

La figure 2 est une vue en plan du dispositif appliquée à un ensemble formé par l'arbre moteur d'un véhicule automobile et le dispositif de blocage, d'un type connu, du différentiel de pont du véhicule.

L'ensemble du dispositif de blocage du différentiel auquel est appliquée l'invention comporte, de façon connue, l'arbre moteur 1 qui par un cardan 2 entraîne le pignon d'entrée 3 du différentiel logé dans un carter 4. Le différentiel est de type connu et pour la simplification des dessins on a représenté seulement l'un des demi-arbres de roue 5 et le plateau 6 du différentiel porté par la cuvette de différentiel 7 montée à rotation par un roulement 8 dans le carter 4 concentriquement à l'arbre 5. La queue de la cuvette 7 est cannelée et sur l'arbre 5 est monté coulissant un bout d'arbre tubulaire cannelé 9, claveté à la rotation sur l'arbre 5. L'arbre cannelé 9 peut être amené en engagement ou hors d'engagement (position représentée) avec la cuvette 7 par rotation d'un axe de manivelle 10 qui porte, à l'extrémité de la manivelle, un téton 11 engagé dans une rainure périphérique 12 de l'arbre 9. Lorsque l'arbre 9 est en prise avec la cuvette 7, le demi-arbre 5 est entraîné avec le plateau 6 et le différentiel se trouve bloqué.

Ce mécanisme de blocage du différentiel est décrit à titre d'exemple connu et ne rentre pas dans le cadre de l'invention.

La commande de blocage du différentiel est assurée par la rotation d'un arbre 12 dans le sens de la flèche F, le déblocage étant obtenu par rotation dans le sens inverse.

Le dispositif conforme à l'invention comporte un tronçon de vis sans fin 13 claveté sur l'arbre moteur 1. Ce tronçon de vis sans fin coopère avec une roue de vis sans fin 14 montée à rotation sur un axe 15 perpendiculaire aux deux arbres 1 et 12. La queue de cette roue 14 est cannelée et dans ces cannelures coulisse un crabot 16. Un tambour 17 également cannelé intérieurement est monté à rotation autour de ce crabot, ledit crabot permettant de solidariser ou de désolidariser à la rotation la roue 14 et le tambour 17. Le tambour 17 porte sur sa face annulaire, opposée à la roue 14, une encoche

18. La queue du crabot 16 comporte une rainure périphérique 19.

Un tube 20 est monté entre l'extrémité libre du tambour 17 et un flasque 21 porté par l'extrémité de l'axe 15 voisine de l'arbre 12. Ce tube 20 solidarisé avec le flasque fixe 21 comporte des fentes 22 et un anneau 23 est monté coulissant sur ce tube, cet anneau présentant des tétons intérieurs 24 qui traversent les fentes 22 et s'engagent dans la rainure 19 du crabot. Dans les dessins et pour plus de clarté, on a représenté quatre fentes 22, mais leur nombre peut, en pratique, être réduit à deux. L'anneau 23 porte sur sa face annulaire, en regard du tambour 17, une dent en saillie 25 dont la forme correspond à celle de l'encoche 18. Il est, en outre, muni de deux bouts d'axes extérieurs 26 diamétralement opposés sur chacun desquels est articulée l'une des extrémités de deux biellettes 27. L'autre extrémité desdites biellettes est articulée en 28 à l'extrémité de manivelles 29 clavetées sur l'arbre 12. Un ressort 30 monté dans le tube 20 et repoussant le crabot 16 dans sa position de dégagement tend à entraîner, par les biellettes 27 et les manivelles 29, l'arbre 12 dans le sens inverse de la flèche F pour assurer le déblocage du différentiel.

Le fonctionnement du dispositif sera expliqué ci-après. A partir de la position de repos représentée au dessin, la rotation de l'arbre 12, dans le sens de la flèche F, assure le blocage du différentiel. Simultanément, cette rotation, par les manivelles 29 et les biellettes 27, écarte l'anneau 23 du tambour 17 en comprimant le ressort 30. Ce déplacement de l'anneau 23 dégage la dent 25 de l'encoche 18 du tambour et il enclenche le crabot 16, ce qui solidaire à la rotation la roue 14 qui tourne continuellement avec le tambour 17.

Le tambour 17 ayant tourné, si l'on relâche l'arbre 12, celui-ci ne peut tourner en sens inverse de la flèche F, la dent 25 n'étant plus en face du logement 18. Le blocage du différentiel se trouve maintenu. Lorsque le tambour 17 a fait un tour, ce temps correspondant à un nombre de tours de roue fonction du rapport du différentiel et du rapport d'engrenage de la vis 13 et de la roue 14, la dent 25 retombe dans l'encoche 18. Sous l'action du ressort 30, le

crabot 16 se trouve dégagé, le tambour 17 s'arrête et l'anneau 23 ramené vers ledit tambour fait tourner, par les biellettes 27 et les manivelles 29, l'arbre 12 dans la direction inverse de la flèche F, ce qui assure le déblocage du différentiel.

Le mode de réalisation ci-dessus, décrit à titre d'exemple, est susceptible de recevoir de nombreuses modifications sans sortir du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

1° Un dispositif mécanique pour la temporisation d'un verrouillage provoqué, ce dispositif comportant essentiellement un élément entraîné en rotation avec le coefficient de démultiplication voulu par l'arbre moteur et un élément de blocage du verrouillage, embrayé avec ledit élément entraîné par la mise en œuvre du verrouillage et débloquant celui-ci, en même temps qu'il assure son propre débrayage, après un certain angle de rotation ;

2° Dans un dispositif mécanique pour la temporisation d'un verrouillage provoqué selon 1° ci-dessus, le fait que : l'arbre moteur porte un élément de vis sans fin coopérant avec une roue hélicoïdale, ladite roue comportant un crabot susceptible de coopérer avec un tambour annulaire pour solidariser ce tambour avec la roue, ledit crabot étant engagé et maintenu par déplacement d'un anneau coaxial au tambour, cet anneau portant une dent coopérant avec une surface annulaire du tambour et susceptible de venir s'engager dans un logement prévu dans ladite surface annulaire du tambour, l'écartement de l'anneau par rapport au tambour et l'embrayage en résultant du dispositif mécanique étant assuré par la commande du mécanisme de verrouillage temporisé qui reste verrouillé dans cette position jusqu'à ce que la dent de l'anneau retombe dans son logement, ce qui assure à la fois le déverrouillage et la suppression du crabottage.

HYACINTHE, MAURICE COMMELIN

Par procuration :

A. LEMONNIER

